



KOOPMAN's TRAINING's Visie

Van IJzer word je niet Wijzer!



HET DOEL VAN DEZE TEKST IS NIET HET PRESENTEREN VAN EEN ALLES OMVATTENDE THEORIE, MAAR VRAAGTEKENEN EN KRITISCHE KANTTEKENINGEN TE PLAATSEN BIJ DE HUIDIG GANGBARE, ALGEMEEN AANVAARDE EN SOMS SLAAFS GEVOLGDE OPVATTINGEN OMTRENT TRAINING, PRESTATIE, GEZONDHEID, ATHLETIC FITNESS, CONDITIE, VECHTSPOORT EN BEGELEIDING. IN DIT KADER DIENT HET ALS INFORMATIE EN DISCUSSIESTUK EN NIMMER ALS DICTAAT.

PETER KOOPMAN

© 2002, Bodycare Publicatie, Zandvoort

Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag niets, zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht, c.q. de uitgeefster van deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszinds, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeling in art. 17 lid 2. Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16b., te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden.

Van IJzer word je niet Wijzer!

Kritische kanttekeningen bij krachttraining

door Peter Koopman

Gewichtentraining is tegenwoordig bijzonder populair onder Thai/kickboksers¹. Het is een uitstekende methode voor het in conditie brengen van een vechter, zegt men.

Deelnemers/sters² aan een weerstands-training³ hebben bepaalde verwachtingen van een krachtprogramma. De meest voorkomende verwachtingen zijn een toename van spierkracht, toename van spieromvang (spierhypertrofie), een verbetering van de Thai/kickboksprestatie en een verandering van de lichaamsbouw. Een goed ontworpen en consequent uitgevoerd weerstandstraining programma kan al deze voordelen leveren beweren 'de deskundigen'.

Ook in vechtsportboeken, bladen en internetsite's tref ik bijdragen aan over de fabuleuze werking van weerstandstraining op de prestatie van de vechtsporter. We kunnen daarin lezen, dat we door het technisch correcte oefenen van de bench press (bankdrukken met de juiste belasting, het vereiste aantal rep's en sets) harder kunnen stoten. Simpel gesteld: 'door



krachttraining wordt je een betere Thai/kickbokser'. Te mooi om waar te zijn lijkt mij! Want is dit inderdaad zo: bezitten 'bankdrukkers' de hardste stoot en zijn gewichtheffers de beste kickboksers?

Een dergelijke aanname lijkt mij zeer onwaarschijnlijk.

Laten we met behulp van wetenschappelijk onderzoek eens kijken in hoeverre dergelijke beweringen gestaafd kunnen worden. Er is de laatste dertig jaar enorm veel onderzoek gepubliceerd over de waarde van weerstandstraining op de specifieke sportprestatie. Met de volgende stelling zal ik aan de hand van een wetenschappelijk onderzoek toetsen in hoeverre bovenstaande in overeenstemming met de werkelijkheid is. De vraag luidt:

“LEVERT WEERSTANDSTRaining EEN POSITIEVE BIJDRAGE AAN DE THAI/KICKBOKSPRESTATIE?”

Deze vraag roept een aantal subvragen op zoals;

- *Hoe sterk moet een Thai/kickbokser zijn?*
- *Is kracht een prestatiebeperkende factor?*
- *Is de extra verworven kracht van invloed op de bewegingssnelheid?*
- *Kan de extra kracht in de trap/stoot benut worden?*

De kernvraag hierbij is:

“IS ER SPRAKE VAN EEN TRANSFER VAN DE KRACHTTRAINING NAAR DE KICKBOKSPRESTATIE?”



Hoe sterk moet een Thai/ kickbokser zijn?

Doe de Test! Er is tot dusverre geen onderzoek gedaan naar de spierkracht van Thai/kickboksers. Hierover zijn geen gegevens voorhanden. Wel is er onder boksers enig onderzoek gedaan. De conclusie van dit onderzoek^{3b} is, dat er twee basis factoren - t.w. de individuele anaërobe drempel en het maximaal zuurstofopname vermogen enerzijds en de rompspierkracht anderzijds - met het niveau van de boksers correleren. Tevens is er grond om aan te nemen, dat weerstandstraining voor boksers gunstig kan zijn. Mogelijk dat de lezers/vechters/trainers hier een actuele bijdrage aan kunnen leveren door zichzelf c.q. de vechters aan een klein testje te onderwerpen. Op basis van deze gegevens zouden in de toekomst mogelijk iets gezegd kunnen worden over de gemiddelde kracht in een bepaalde oefening waarover een Thai/ kickbokser beschikt. Nu lijkt men uit te gaan van de gedachte: ‘Hoe sterker, hoe beter.’ Misschien is dit juist, maar misschien ook niet. Eigenlijk tast men hierbij in het duister.

Is kracht een prestatiebeperkende factor?

In elke sport zijn er grenzen aan de prestatie. Zo zal de 100 meter sprint niet zo snel binnen 7 seconden gelopen gaan worden. Het is voor de huidige mens een onmogelijke opgave om op deze afstand zo’n snelheid te ontwikkelen. Toch is deze prestatie laatste decennia behoorlijk verbeterd. Er zijn al sprinters die onder de 10 seconden gelopen hebben.

In het Thai/kickboksen is het vereist om bewegingen krachtig, zelfs explosief uit te voeren. Dit vereist spierkracht. In tegenstelling tot sprinten is er hier geen sprake van een cyclische (herhalende) beweging, maar voortdurend veranderende bewegingspatronen. Het is algemeen bekend, dat trainingen zo specifiek mogelijk moeten worden uitgevoerd om er tijdens de prestatie een positief rendement van te ondervinden. Het is immers

ook heel goed denkbaar dat op basis van bepaalde afwijkende trainingsmethoden de prestatie niet beter, maar slechter wordt. Dit ontstaat doordat het getrainde zo ver afstaat van de eigenlijke prestatie dat dit met elkaar in conflict komt. Een duidelijk voorbeeld is een sprinter die marathont rainingen gaat doen.

Vraag:

WAT TE DENKEN VAN EEN KICKBOKSER DIE DUURLOPEN IN ZIJN TRAININGSPROGRAMMA HEEFT?

Als kracht een prestatiebeperkende factor zou zijn – wat nog steeds niet is gebleken – wordt het een enorme opgave om deze specifiek te trainen. Een bench press is een goede oefening om de schouder- en de borstkracht te verbeteren, maar het heeft m.i. geen overeenkomsten met datgene wat in de ring plaatsvindt. Een duimpje op of om de stang en een bredere of smallere greep verandert hier niets aan. Dat is prietpraat van mensen die graag voor deskundig doorgaan...

Specificiteit

Bij het beoefenen van de bench press met voldoende belasting zul je inderdaad de prestatie in het bench pressen verbeteren. Je kunt op den duur meer gewicht omhoog brengen of – tot in zekere mate – een lichter gewicht vaker tillen. Maar mensen die wat vaker met gewichten getraind hebben kennen het fenomeen van *specificiteit*.

Men drukt in een bench press een bepaald gewicht omhoog, maar krijgt bij een bepaald toestel waarbij dezelfde spieren belast worden, dat gewicht met geen mogelijkheid weg. De oorzaak hiervan is de *‘oefening specificiteit’*.

Hierover bestaat al jaren een uitgebreide hoeveelheid wetenschappelijk onderzoek. Zo onderzocht Luecke en collegae¹ het effect van verschillende belastingsvormen in o.a. de bench press. De conclusie was dat de kracht verbeterde, maar dat deze verbeteringen oefeningspecifiek waren. Dus beperkt tot b.v. de bench press. Dit zelfde geldt ook voor *‘contractie specificiteit’*. Als een kickbokser isometrisch traint

en na verloop van tijd vervolgens statisch getest wordt, zal er waarschijnlijk een grote toename in kracht worden geconstateerd. Maar wordt de zelfde persoon nu dynamisch getest, dan zal er weinig of geen toename van kracht te zien zijn! Dit wordt *‘test specificiteit’* genoemd. Deze test specificiteit bewijst dat toename in kracht gebonden is aan de vorm van training. Het is daarom belangrijk, dat een trainingsprogramma voor een kickboksers hoofdzakelijk moet bestaan uit spiercontracties en bewegingen, welke overeenkomen met de kickboks beweging.

We kunnen tot dusverre niet stellen dat kracht een prestatiebeperkende factor is, maar voor het gemak nemen we aan dat het voordelig is om over een grote kracht te kunnen beschikken.

Is de extra verworven kracht van invloed op de bewegingssnelheid?

Er bestaan fysiek gezien duidelijk waarneembare verschillen tussen de sprinter en de langeafstandloper. De spiermassa van de sprinter is veel groter. De versnelling moet ergens vandaan komen. Kracht is blijkbaar voor sprinters een belangrijke factor om snelheid te kunnen maken.

Er bestaat een relatie tussen kracht en bewegingssnelheid. Een heel zwaar gewicht zullen we met moeite éénmaal langzaam kunnen verplaatsen, terwijl een relatief licht gewicht snel en meerdere malen verplaatst kan worden. De gedachte is, dat als we de maximale kracht vergroten, we met behulp van de extra kracht de beweging met een lichter gewicht sneller uit kunnen voeren. En als we bewegingen sneller kunnen maken, kunnen we harder stoten. Het is immers zo, hoe harder een motor tegen een betonnen paal botst, des te groter de klap.

Wetenschappelijk onderzoek toont op basis van het principe van *‘snelheid specificiteit’*, dat weerstandstraining het grootste krachtsvoordeel levert op dezelfde snelheid als waarmee getraind is. Dit pleit ervoor om tijdens de weerstandstraining de oefeningen overeenkomstig de eigenlijke snelheid van de Thai/kickboks beweging te verrichten. Dit is onmogelijk bij het gebruik van de traditionele weerstandstraining



(zowel de methoden als de oefenstof).

De gedachte dat weerstandstraining van invloed kan zijn op de snelheid van bewegen is op zich natuurlijk niet zo gek (zie *kracht-snelheidsdiagram*). De bedoeling van de weerstandstraining is immers om zo veel mogelijk motor units gelijktijdig te mobiliseren. Echter ook hierbij is gebleken dat de motor unit schakelingsnelheid specifiek is voor de taken, welke een hoog spierkrachtniveau vereisen. Weerstandstraining met andere oefeningen hebben hier geen effect op¹¹.

Zoals ik al eerder stelde, is het zeer de vraag of een te kort aan kracht de prestatie-beperkende factor is. En als dit al zo is, dan betekent het één (sterker worden) niet vanzelfsprekend dat het andere (de kracht kunnen benutten in een stoot) ook daadwerkelijk mogelijk is. Integendeel. We weten dat de specificiteit van de belasting zo nauw samen hangt, dat het trainen met maximale weerstand, geen positief rendement oplevert voor submaximale krachtingspanningen. Anders gezegd: het trainen met grote gewichten levert geen positieve bijdragen aan een prestatie waar geen grote gewichten worden getild.

Rich & Cafarelli⁶ constateerden dat zware weerstandstraining (met duidelijk krachtvermeer-

dering), weinig bijdragen aan een submaximale kracht prestatie⁷. Zij concluderen dan ook, dat de verkeerd geïnvesteerde energie in niet-functionele intensieve weerstand training beter besteed zou kunnen worden aan sportspecifieke training.

4. Kan de extra kracht in de trap/stoot benut worden?

Sterk-zijn is voor Thai/kickboksers geen primair doel, zij moeten vooral explosief kunnen handelen. Velen denken nog steeds ten onrechte, dat je van zware weerstand training ook sneller en explosiever wordt. Uitgebreid onderzoek⁸ toont echter aan, dat zware weerstand training de explosieve prestatie niet verbetert omdat hierbij snelle krachtlevering niet gestimuleerd wordt. Dit in tegenstelling tot ballistische weerstand training waarbij de explosieve prestaties wel duidelijk verbeterd wordt. Ook Caterisano et al.⁹ stelden vast, dat bij krachtgetrainde sporters geen relatie bestaat tussen kracht en power. Ook is uit onderzoek¹⁰ gebleken dat kracht- of powertraining slechts specifieke kracht- of power-activiteiten verbetert.

Vraag:

IS HET MOGELIJK OM DE OEFENING ZODANIG TE VERZWARREN WAARBIJ DE BEWEGINGSSNELHEID ÉN HET BEWEGINGS-VERLOOP BEHOUDEN BLIJFT EN ER TOCH KRACHTVERMEERDERING PLAATSVINDT? EN IS HET DAN NOG MOGELIJK OM EEN 'POSITIEVE TRANSFER' TE REALISEREN?

Op basis van de eerder genoemde specificiteit is het moeilijk, maar niet onmogelijk - mits onder stringente voorwaarden - om de bewegingssnelheid door middel van weerstandstraining enigszins te verbeteren. Zoals blijkt uit het onderzoek van karatebewegingen van Olsen & Hopkins⁵. Hierbij is naar voren gekomen dat een combinatie van krachttraining en explosieve isometrische training de snelheid van vechtsportbewegingen (front kick, side kick) verbeterden. Er is dus hoop, of toch niet?

Vraag:

HOE SPECIFIEK MOET JE TRAINEN? EN WAT TE DENKEN VAN HET VEEL TOEGEPAST UITSTOTEN MET HANDHALTJES?

Bezinning

Dat je door middel van krachttraining sterker kunt worden is duidelijk. Maar alvorens je in krachttraining te storten, is het verstandig je eerst af te vragen:

- *WAT WIL IK BEREIKEN?*
- *HEB IK EXTRA KRACHT NODIG?*
- *HOE KAN IK DAT REALISEREN?*

Als dan mocht blijken dat weerstandstraining noodzakelijk is, kies dan met zorg een krachttrainer die echt verstand heeft van én kracht- én van Thai/kickbokstraining.

Dit is geen vrolijk verhaal voor vechtsporters die denken dat een simpele weerstandstraining hen de al zo lang gewenste knock-out zal brengen. Maar bedenk wel: voor een knock-out moet je niet hard kunnen stoten, maar *“hard kunnen raken”*. Hiervoor is een geheel andere aanpak vereist dan de verandering van de grip, de lichaamshouding of het bewegingsverloop. Deskundigen (?) die pretenderen dit op deze basis wel te kunnen bieden, dienen met grote scepsis tegemoet getreden te worden.....

Noot: In verband met de leesbaarheid van de tekst heb ik er voor gekozen gebruik te maken van eindnoten.



Eindnoten:

- 1 Kickboksen is een sociaal en cultureel gebonden sport- en spelactiviteit, welke ontstaat uit de uitdaging, die de kickboksbeoefenaar ondervindt in een dynamische relatie van het bewegend omgaan met de ander en de omgeving, binnen een speciaal overeengekomen situatie. De vechter beantwoordt aan deze uitdaging in een directe, lichamelijke, onvoorspelbare confrontatie met behulp van een of meerdere gelijkwaardige tegenspelers op basis van afgesproken regels. Dit geeft de kickboksbeoefenaar de mogelijkheid om de eigen grenzen te ervaren en leert hem/haar om in snel wisselende situaties oplossingen te bedenken en ten uitvoer te brengen. Peter Koopman, Notitie Opleiding Kickboksen, 1988
- 2 In verband met de duidelijkheid dient u in alle volgende gevallen zowel kickbokser als kickbokster te lezen
- 3 De termen kracht-, gewicht- en weerstandstraining zijn allemaal termen, die gebruikt worden om een type training te beschrijven, welke van het spierstelsel eist, dat het zich beweegt (of poogt te bewegen) tegen een tegengestelde weerstand. Hierbij kan van verschillende apparatuur gebruik worden gemaakt. Ik gebruik de term “weerstandstraining” om de uitgebreide hoeveelheid training variaties te kunnen beschrijven, terwijl “gewichtstraining” verwijst naar één vorm van weerstandstraining. De term “kracht” doelt op een karakteristieke daad van de werking van de spieren en in deze tekst wordt daarmee “de maximale kracht, welke een spier of spiergroep met een bepaalde snelheid kan leveren” bedoeld. De meest gebruikelijke vormen van weerstandstrainingen zijn die met losse gewichten (dumbbells, barbells, enz.) en verschillende specifieke krachttraining machines.
- 3b Guidetti, L.; Musulin, A.; Baldari, Physiological factors in middle-weight boxing performance. C. J Sports Med Phys Fitness 2002 Sep;42(3):309-1
- 4 Luecke, T., Wendeln, H., Campos, G. R., Hagerman, F. C., Hikida, R. S., & Staron, R. S. (1998). The effects of three different resistance training programs on cardiorespiratory function. Medicine and Science in Sports and Exercise
- 5 Olsen, P. D., & Hopkins, W. G. (1999). The effect of weight training and explosive isometrics on martial-art kicks and palm strikes. Medicine and Science in Sports and Exercise, 31(5).
- 6 Rich, C., & Cafarelli, E. (2000). Submaximal motor unit firing rates after 8 wk of isometric resistance training. Medicine and Science in Sports and Exercise, 32, 190-196.
- 7 Dergelijke activiteiten zijn sporten welke snelle bewegingen vereisen (b.v. roeien, kajakken, zwemmen) waarbij grote-kracht generaties niet de tijd tot ontwikkeling hebben, of sporten die veel submaximale herhalingen vereisen (b.v. afstand lopen, fietsen, spelvormen zoals kickboksen waarbij herhaaldelijke explosieve acties vereist worden).
- 8 Newton, R. U., Kraemer, W. J., & Hakkinen, K. (1999). Effects of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players. Medicine and Science in Sports and Exercise, 31, 323-330.
- 9 Caterisano, A., Brown, C. W., Thurmond, L. P., Perkins, D. R., Linn, K. B., & Shortridge, E. A. (1999). The relationship between lower body strength and power in resistance trained athletes. Medicine and Science in Sports and Exercise, 31(5)
- 10 Harris, G. R., Stone, M. H., O'Bryant, H. S., Proulx, C. M., & Johnson, R. L. (2000). Short-term performance effects of high power, high force, or combined weight-training methods. Journal of Strength and Conditioning Research, 14, 14-20.
- 11 Knight, C. A., & Kamen, G. (2001). Motor unit discharge behavior during 10% MVC isometric contractions following resistance exercise training in young and older adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33(5)